

for Implementation of the System for the Enterprise Resource Potential Management in its Capitalized Form// Controlling As A Tool For Implementation Of The System For The Enterprise Resource Potential Management In Its Capitalized Form // World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 4. С. 444-447

17. Shatalova T.N., Zhirnova T.V. System Of Industrial Enterprise Controlling: Problems And Prospects. Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014.

ПРИНЦИПЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Шохин А.О.¹

Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва, г. Самара

Ключевые слова: образование, информационные технологии в экономике, программирование, информационные системы.

В различного рода междисциплинарных специальностях, например, информационном менеджменте, бизнес-информатике или управлении ИТ, предметы изучения которых образуются непосредственно на стыке различных направлений, где среди прочих имеют место информационные технологии, в рамках университетских образовательных программ нередко уделяется недостаточно внимания, собственно, самим технологиям.

Безусловно, если программа обучения предусматривает наличие соответствующих предметов, то они, конечно, присутствуют в учебном плане наравне с остальными. Проблема же заключается в смысловой нагрузке преподаваемого материала: информация либо далека от практического применения, либо слабо связана с сопутствующими дисциплинами специальности, либо не имеет ничего общего с современными реалиями.

В чем это проявляется? Например, если основу специальности составляют математика, экономика и информатика, в связи с чем активно изучаются математические методы непосредственно в экономике, то вопреки ожиданиям предмет «программирование» и все прочие с аналогичными наименованиями и назначениями имеют совсем отдаленное к ней отношение. Они ограничиваются исключительно основами и типовыми задачами, не затрагивая возможности практического использования программирования для решения тех же математических задач в экономике. Очевидно, что без знания

¹ Студент 1 курса магистратуры института Экономики и управления. Научный руководитель: Шаталова Т.Н., доктор экономических наук, профессор кафедры Экономики инноваций.

основ приступать сразу к серьезным алгоритмам безрассудно, но останавливаться на основах и полагать, что этого достаточно для разработки более-менее стоящего программного решения не менее опрометчиво.

Говоря об основах, не подразумевается ни ознакомление с концепциями и методологиями разработки программного обеспечения (Agile, DevOps, RAD), ни с парадигмами программирования, например, объектно-ориентированным как самым распространенным, ни изучение простейших структур данных или алгоритмов сортировки, поиска, ни рассмотрение таких базовых понятий программирования, как статическая и динамическая типизация, компилятор и интерпретатор и т.п. Традиционно преподаваемая информация заключается в стандартных определениях алгоритма, блок-схемы, условных и циклических конструкций, а в заданиях преобладают требования нахождения максимального числа в массиве или замены одного элемента на другой [1,2,3].

Между тем согласно распространяемым учебными учреждениями описаниям такие специальности позиционируются как занимающие не последнее место в сфере ИТ, так как особо выделяется получение навыков в области разработки, управления и эксплуатации информационных систем, программной автоматизации производств и бизнес-процессов. Сведений о том, какого рода информационные системы и программы автоматизации можно разработать, обладая вышеописанным набором знаний, не указывается, но маловероятно, что они будут обладать востребованностью и конкурентоспособностью.

Не исключено, что существующие сторонники подобного подхода к обучению придерживаются мнения о необходимости значительной доли самостоятельной работы студентов и их активного самообразования во внеурочное время, когда они как раз могут, выбрав направление развития, изучить более углубленно интересующий материал. Однако на деле ситуация стала бы намного эффективнее будь она прямо противоположной: разобраться в основах самостоятельно труда бы не составило, а вот в рамках вузовской подготовки было бы куда полезнее рассматривать более прикладные знания, имеющие больше шансов на практическое применение студентами в будущем.

Для того, чтобы прояснить возникающие вопросы и наглядно проиллюстрировать возможные пути оптимизации процесса обучения с целью увеличения степени полезности, стоит обратить внимание на следующие аспекты программирования.

Первоначально важным вопросом становится выбор языка программирования. У каждого из них в той или иной мере четко выражена направленность, т.е. предназначение у каждого свое, и неуместное использование языка для задач, которые не соответствуют его ориентированности влекут за собой дополнительные проблемы. В связи с современными тенденциями к обеспечению кроссплатформенности и многофункциональности немало языков дают возможности разрабатывать приложения для различных операционных систем и типов устройств, в том числе и веб-ресурсы. Актуальными являются и классические программы для ПК, и приложения для мобильных устройств и различные интернет-сервисы.

Выбрав один из в определенной степени универсальных языков, таких как Java, C#, Python, можно рассчитывать на его успешное применение в разных областях, что говорит о продуктивности его преподавания для студентов. В настоящее же время во многих вузах привычной практикой считается изучение Pascal или в крайнем случае Delphi. Целесообразность их использования в современном образовании уже стала притчей во языцех, потому как простота в освоении больше не может нивелировать недостаток в возможностях и востребованности. Куда рациональнее выбрать язык программирования хоть и сложный, но все же эффективный и развивающийся, чем легкий и бесперспективный [4,5].

Также немаловажным является ознакомление с общепринятыми и рекомендуемыми концепциями и шаблонами проектирования программ в контексте выбранного языка. Например, технология ASP.NET и многие фреймворки ориентированные на веб-разработку реализуют схему MVC (Model-View-Controller), предназначенную для построения архитектуры приложения, организуя особое взаимодействие его компонентов, которые разделяются на три группы: модель, представление, контроллер. Шаблоны проектирования, к которым относятся стратегия, фабрика, адаптер, синглтон и другие – это образцовые примеры решения часто возникающих задач в программировании. Это общепринятые конструкции, употребляющиеся в подходящих шаблонных ситуациях. Они могут быть реализованы практически на любом языке программирования. Их преимущества в том, что они считаются продуманными алгоритмами, готовыми к использованию, а также знакомым с ними разработчикам помогают легче понять назначение и смысл написанного кода.

Упомянутые выше фреймворки являются отдельной темой для изучения. Фреймворк – это специально подготовленная платформа, определяющая структуру программы и диктующая правила и условия ее разработки. Фреймворк обычно содержит набор базовых функций, расширяя который можно создать приложение под собственные нужды. Для многих языков программирования существует несколько различных фреймворков, отличающихся подходом, масштабом, технологиями и т.д., что предоставляет возможность подобрать наиболее соответствующий текущим потребностям. Некоторые из них уже изначально ориентированы на какую-либо концепцию программирования: например, фреймворки Laravel и Symfony для PHP, Django для Python построены на основе шаблона MVC. К плюсам фреймворков относят то, что в них уже решены базовые задачи, и это избавляет от рутины решения типовых проблем. Тем самым они позволяют ускорить разработку приложений. Также фреймворки помогают придерживаться заданной структуры программы, что облегчает ее сопровождение, и поддержание работоспособности с течением времени.

Переходя непосредственно к программированию на конкретном языке, необходимо знать присущие ему свойства и особенности его использования: какой парадигмы программирования стоит придерживаться, статическую или динамическую типизацию поддерживает язык, а также как организуется

типобезопасность, как реализуются различные структуры данных и базовые алгоритмы, какие есть стандарты оформления кода (стили комментариев и отступов, правила именования переменных, функций и т.п., расстановка скобок и прочее). Также не лишним являются методы обработки исключений, перегрузки операторов, рефлексии и т.п. [6,7,8].

Продолжая освоение языка, полезным считается рассмотрение как встроенных, так и сторонних библиотек или сборок. Нередко лучшим выбором будет задействовать уже готовый набор функций из общедоступной библиотеки, чем придумывать и разрабатывать их аналоги без обоснованной необходимости. Существует немало библиотек с функциями для решения даже узкоспециализированных задач.

Например, в рамках курса математических методов в экономике, могут пригодиться возможности встроенных формул элемента управления диаграммы Microsoft Chart Control для платформы .NET Framework. Для отображения на графике доступны различные финансовые и статистические формулы: денежных потоков, скользящего среднего, эконометрические формулы регрессии и другие.

Специальностям с прикладной математикой пригодятся специализированные библиотеки для Python. Пакет NumPy включает в себя функции для преобразований Фурье, линейной алгебры, систем линейных уравнений, операций с матрицами, стандартных статистических показателей и коэффициентов, а также тригонометрические и логические формулы. Визуализацию данных можно осуществлять с помощью пакетов Matplotlib и Dislin. Последний позволяет строить еще и трехмерные графики, гистограммы и круговые диаграммы. Библиотека Dislin к тому же поддерживает не только Python, но и другие языки: C, C++, C#, Visual Basic, Java, Perl и Fortran.

Работа с библиотеками не требует огромных трудозатрат на обучение. Достаточно ознакомиться с документацией, которую в большинстве своем можно найти в подробном виде и с примерами на сайте разработчиков.

Проектирование и разработка информационных систем практически всегда затрагивают несколько специфических областей.

Например, если от программы требуется обработка больших объемов информации, то в этом случае нельзя не прибегнуть к использованию баз данных. Тогда непременно потребуются знания основ проектирования БД, методов оптимизации базы, а также организации взаимодействия с ней из программы [9,10,11,12].

При текстовом обмене данными работа программы может быть связана с обработкой файлов формата XML, JSON, CSV, YAML и т.п. Здесь опять же пригодятся навыки работы с библиотеками, которых для парсинга – синтаксического анализа текста, существует по несколько экземпляров для разных языков программирования.

При разработке веб-ресурсов не стоит пренебрегать принципами создания адаптивного дизайна и оптимизации кода на HTML, CSS, JavaScript и т.п. для максимизации производительности и скорости загрузки.

Безопасность информационной системы и защиту данных можно

обеспечить, только применяя современные средства и алгоритмы криптографии и хеширования, которым надо также уделить время на изучение.

Настоятельно рекомендуемой практикой является тестирование программ и написанного кода, которое вопреки распространенному мнению заключается не в последовательном нажатии всех доступных кнопок с целью убедиться, что каждое из них приводит к ожидаемому результату. В соответствии с современными тенденциями с помощью специальных инструментов осуществляют нагрузочное тестирование для проверки производительности и надежности, тестирование интерфейса пользователя, тестирование безопасности, функциональное тестирование и другие. Подобные тесты помогают действительно удостовериться в том, что программа работает как задумано, не содержит ошибок и ее исходный код корректен.

Все вышеописанное, разумеется, не является ни полным перечнем, ни необходимым минимумом сведений об аспектах изучения программирования, а лишь призвано проиллюстрировать способы обогащения образовательных программ, связанных с информационными технологиями на междисциплинарных специальностях [13,14,15,16,17].

Вполне вероятно, могут возникнуть сомнения в уместности преподавания таких довольно углубленных знаний о программировании для выпускников, например, информационного менеджмента, бизнес-информатики или управления ИТ, которые направлены в большей степени на управленческую деятельность, чем на прикладную разработку. Актуальность и важность этого материала для них заключается в том, что, руководствуясь им, можно получить наиболее достоверные, полные, своевременные и полезные данные о технологической инфраструктуре, информационном взаимодействии и соответствующих бизнес-процессах на предприятии, что так важно для аналитиков, управленцев, менеджеров и других лиц, ответственных за принятие решения. Не имея представления о нюансах создания программного обеспечения и информационных систем в частности, нельзя адекватно оценить сроки выполнения задач, спроектировать архитектуру, подобрать необходимые для проекта технологии и персонал, а значит и эффективно управлять процессом разработки.

Приняв все это во внимание, можно сделать вывод о необходимости и целесообразности предпринимать меры по составлению программ обучения так, чтобы получаемые студентами знания обладали большей практической значимостью и полезностью и, следовательно, соответствовали современным тенденциям в сфере ИТ и потребностям на рынке труда.

Список использованных источников:

1. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент/Р.А. Фатхутдинов. - М.: Дело, 2005. - 448с.
2. Басовский, Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. – М -: ИНФРА-М, 2012 – 366
3. Чебыкина М.В. Организационно-экономическая сущность конкурентоспособности предприятия как системообразующей категории //

Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Экономические науки. 2012. № 1. С. 66-74.

4. Чебыкина М.В. Формирование конкурентной стратегии предприятия: методические подходы // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2013. № 8 (106). С. 46-50.

5. Chebykina M.V., Bobkova E.Yu. Supply logistics of international cargo. Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House LLC, 2014. 162 с

6. Чебыкина М.В., Усов Д.С. Импорт сельскохозяйственной техники: структура и регулирование // Вестник Оренбургского государственного университета. 2008. № 10 (92). С. 73-76.

7. Chebykina M.V., Bobkova E.Yu. The Set Of Anti-Recessionary Measures Of The Energy Policy Of Industrial Enterprises In The Resource-Saving Sphere // В мире научных открытий. 2014. № 9.1 (57). С. 542-551.

8. Shatalova T.N., Chebykina M.V., Zhirnova T.V., Bobkova E.Y. Methodological Problems In Determining The Basic Features Of The Sample Set Controlling The Activities Of The Enterprise // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Т. 6. № 3 S4. С. 261-268.

9. Shatalova T.N., Chebykina M.V., Zhirnova T.V., Bobkova E.Yu. Base Of Instruments For Managing Energy Resources In Monitoring Activity Of Industrial Enterprises // Advances in Environmental Biology. 2014. Т. 8. № 7. С. 2372-2376.

10. Чебыкина М.В., Мирошникова Р.Р. Влияние природно-ресурсного потенциала на эффективность производства, территориальную организацию и региональную специализацию в условиях перехода на модель устойчивого развития // Вестник Оренбургского государственного университета. 2007. № 5 (69). С. 69-73.

11. Шаталова Т.Н., Чернышова Ю.Г. Теоретическая сущность ресурсосберегающей деятельности, виды и принципы ее осуществления // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2011. № 11 (85). С. 120-123.

12. Шаталова Т.Н., Айвазян С.В. Экономическая оценка природных ресурсов в структуре ресурсного потенциала региона: методологический аспект // Вестник Самарского муниципального института управления. 2011. № 2. С. 79-86.

13. Шаталова Т.Н., Усов Д.С. Оптимизация ввоза зарубежной сельскохозяйственной техники на условиях аренды или финансового лизинга // Вестник Оренбургского государственного университета. 2008. № 9 (91). С. 92-94.

14. Шаталова Т.Н., Чебыкина М.В., Косякова И.В. Экономическая интеграция как фактор развития инновационного потенциала промышленного предприятия // В мире научных открытий. 2015. № 11.5 (71). С. 1873-1882.

15. Шаталова Т.Н., Чебыкина М.В., Косякова И.В., Жирнова Т.В. Контроллинг как инновационная система управления промышленным предприятием // В мире научных открытий. 2015. № 11.5 (71). С. 1882-1894.

16. Tatyana Nikolayevna Shatalova, Marina Vladimirovna Chebykina, Tatyana Viktorovna Zhirnova and Elena Yuryevna Bobkova. Controlling as a Tool for

Implementation of the System for the Enterprise Resource Potential Management in its Capitalized Form// Controlling As A Tool For Implementation Of The System For The Enterprise Resource Potential Management In Its Capitalized Form // World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 4. С. 444-447

17. Shatalova T.N., Zhirnova T.V. System Of Industrial Enterprise Controlling: Problems And Prospects. Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ПРОБЛЕМЫ ЕЁ ВНЕДРЕНИЯ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Юнусова Д.Д.¹

Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва, г. Самара

Ключевые слова: бизнес-процессы, автоматизация бизнес-процессов, информационные технологии, эффективность автоматизации бизнес-процессов.

Развитие современного общества невозможно представить без информационных технологий. Развитием концепции информационного общества занимались многие известные ученые, такие как У. Мартин, М. Кастельс, М. Маклюэн, Й. Масуда, Т. Стоуньер, А. Ю. Хаяши. Становление информационного общества в РФ, с одной стороны, открывает новые возможности его совершенствования, с другой содержит некоторые проблемы и угрозы [1]. Ряд теоретических и практических проблем связаны с внедрением информационных технологий на российских предприятиях и в интегрированных промышленных структурах. Их обсуждению посвящены некоторые публикации [2,3,4]. Изучение научной литературы и собственный опыт работы в IT-компаниях позволили сделать некоторые обобщения.

В информационном обществе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) оказывают существенное влияние на основные социальные институты и сферы жизни, такие как экономика и деловая сфера, государственное управление, образование, социальное обслуживание и медицина, культура и искусство. Информация используется в качестве ресурса, услуг, товара, источника добавленной стоимости и занятости, получает развитие электронный бизнес. Развитие информационного общества является платформой для решения задач высокого уровня - модернизации экономики и общественных отношений, обеспечения конституционных прав граждан и высвобождения ресурсов для личностного развития.

¹ Студентка 2 курса магистратуры института Экономики и управления. Научный руководитель: Кононова Е.Н., кандидат экономических наук, доцент кафедры Экономики инноваций.